

ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Кобелевой Елены Сергеевны
«Светоиндуцированные процессы в донорно-акцепторных композитах органических
фотоэлементов: влияние полисопряженных гетероциклических соединений и углеродных
нанотрубок», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-
математических наук по специальности: 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв,
физика экстремальных состояний вещества

Диссертационная работа Елены Сергеевны посвящена изучению механизмов фотоэлектрического преобразования в композитах с нефуллереновыми акцепторами и повышение стабильности с использованием в качестве добавок функционализированных углеродных нанотрубок. Исследование механизмов фотоэлектрического преобразования и возможность его модификации с помощью фторированных углеродных нанотрубок решает глобальную проблему разработки альтернативных источников энергии, а именно органической фотовольтаики на основе нефуллереновых композитов. Повышение эффективности органических фотовольтаических ячеек связано с оптимизацией слоя и его состава, однако не менее важным вопросом является морфологическая деградация композита, которая может быть повышена с использованием углеродных нанотрубок. Поэтому актуальность и значимость диссертационной работы Елены Сергеевны не вызывает сомнений. Новизна полученных соискателем результатов заключается в разработке методики получения функционализированных углеродных нанотрубок для использования их в качестве добавок в донорно-акцепторные композиты для создания фотоэлектрических устройств с более высокими эффективностями. Следует отметить, что в работе применялись теоретические и экспериментальные методы исследования, изготовление фотовольтаических ячеек и измерение их физико-химических свойств осуществлялось лично автором.

Автореферат диссертации Елены Сергеевны оставляет хорошее впечатление своей полнотой описания проблемы, информативностью, научной новизной, комплексностью исследования, и в полной мере позволяет ознакомиться с основными результатами работы. В качестве уточняющего вопроса к работе можно выделить следующее. В работе в качестве добавок к композитам были использованы фторированные углеродные нанотрубки, почему были выбраны именно фторированные материалы, будет ли ухудшение эффективности композитов при использовании хлор- или бром-содержащих нанотрубок? Как может повлиять введение других галогенидов на морфологию композитов?

Тем не менее, уточняющий вопрос ни в коей мере не снижает научной и практической значимости работы. Считаю, что диссертационная работа Е.С. Кобелевой полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. (в действующей редакции), а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Сони́на Алина Александровна

Кандидат химических наук по специальности 02.00.04.

Старший научный сотрудник лаборатории органической электроники

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Новосибирский институт органической химии им. Н.Н. Ворожцова

Сибирского отделения Российской академии наук (НПОХ СО РАН)

Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.9

e-mail: belalina04@nioch.nsc.ru

тел. (383)330-73-87



18.06.2025

Подпись к.х.н. Сониной Алины Александровны заверяю

заместить директора по научной работе НПОХ СО РАН, к.х.н.

/ Морозов Д.А.